Scotsman®

MANUEL D'ENTRETIEN

MV 430
MV 460

VERSION R 290

Machines électroniques modulaires à glaçons

SCOTSMAN EUROPE - FRIMONT SPA
Via Puccini, 22 - 20010 Pogliano M.se - Milano - Italy
Tel. +39-02-93960.1 (Aut. Sel.)- Telefax +39-02-93550500
Direct Line to Service & Parts:
Phone +39-02-93960350 - Fax +39-02-93540449
Website: www.scotsman-ice.com
E-Mail: scotsman.europe@frimont.it

ICIM ISO 9001 - Cert. n. 0080

REV. 07/2012

TABLE DES MATIÈRES

Table des matières	Page 2
Avertissement	3
Caractéristiques MV 430	4-5
Caractéristiques MV 460	6-7
POUR L'INSTALLATEUR	
Introduction	8
Bac de stockage	8
Pieds standards	8
Conditions de fonctionnement importantes	8
Choisir l'emplacement	9
Bac de stockage	9
Machine à glace	9
Liste des vérifications finales	10
POUR LE PLOMBIER	
Conforme à toutes les réglementations applicables	
Entrée d'eau	10
Évacuations	10
Pour l'électricien	
Branchements électriques	10
DÉMARRAGE	
Cycle de démarrage	12
Cycle de congélation	12
Cycle de démoulage	12
FONCTIONNEMENT	
Réfrigération pendant la congélation	14
Circuit d'eau	15
Système de réfrigération pendant le démoulage	16
Circuit d'eau	16
Séquence de contrôle	16
Conditions d'alarme	17
Configuration circuit imprimé	18
CARACTÉRISTIQUES D'ENTRETIEN	
Composant	19
Caractéristiques de fonctionnement	19
DESCRIPTION DES COMPOSANTS	
Description des composants	20
SCHÉMA DE CÂBLAGE	
MV 430-460 air	23
DIAGNOSTIC DE DÉPANNAGE	
Diagnostic de dépannage	24
INSTRUCTIONS D'ENTRETIEN ET DE NETTOYAGE	
Machine à glace	25
Bac de stockage des glaçons	25
Partie extérieure du boîtier	25
Nettoyage (Machine à glace)	25

AVERTISSEMENT

R290

Tous les agents d'entretien doivent être qualifiés/formés pour le réfrigérant pour répondre aux exigences locales

Veuillez utiliser l'équipement de protection (gants, lunettes), car l'hydrocarbure de congélation brûle comme les HFC

Il sera par exemple le nécessaire de porter des outils de spécialiste pour travailler avec les Hydrocarbures R290

- Réfrigérant Hydrocarbure R290
- Machine pour le traitement de l'Hydrocarbure
- Bouteille de récupération du R290 (il est déconseillé de mélanger le R290 avec d'autres réfrigérants)
- Jauges de réfrigérant R290

Purgez toujours l'équipement avec de l'Azote après utilisation

Ne jamais utiliser de flammes nues près du Réfrigérant Inflammable

Avant de casser les conduites de réfrigérant Récupérez le réfrigérant

Coupez les conduites ne les débrasez jamais, ensuite Soufflez de l'Azote dans les conduites

Tous les composants doivent être brasés n'utilisez jamais de joints coniques

Ne dispersez jamais le Réfrigérant R290 dans des canalisations ou près d'un trou de bouches d'évacuation, l'Hydrocarbure est plus lourd que l'air.

Ventilez et évacuez la zone (Si vous ne pouvez pas contrôler la fuite)

Soyez conscients des risques d'asphyxie (dans les zones enfermées)

Éliminez les sources qui peuvent causer des incendies

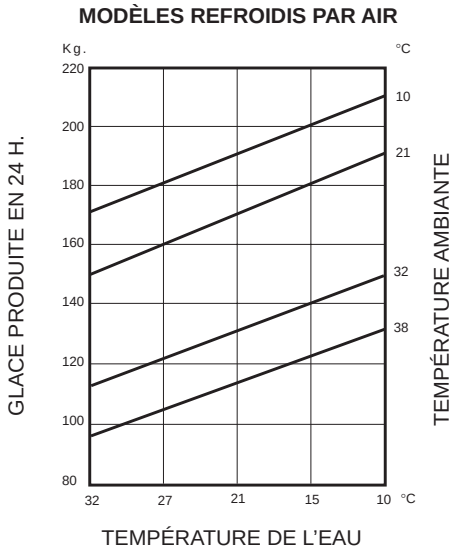
N'oubliez pas: Personne ne peut sentir le réfrigérant R290 (il n'a pas d'odeur)

Déconnectez toutes les sources d'électricité

CARACTÉRISTIQUES

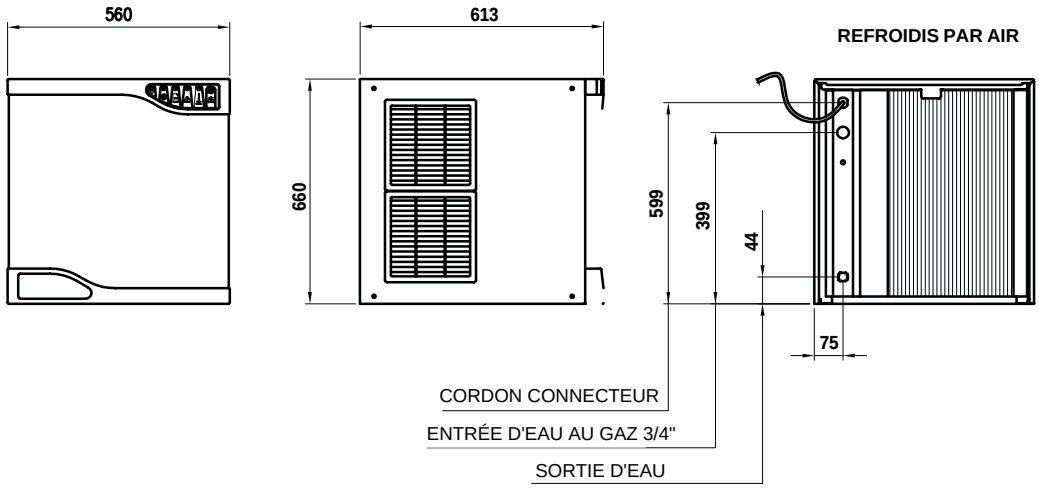
MACHINE À GLAÇONS MODULAIRE MV 430

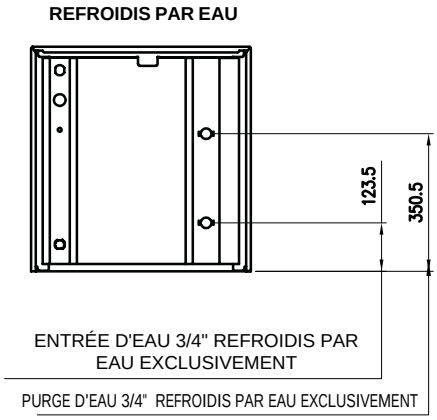
ice making capacity



***REMARQUE**. Pour que votre machine à glaçons modulaire continue à travailler au maximum de sa capacité, il est nécessaire de mener des opérations d'entretien périodique comme il est indiqué dans les dernières pages de ce manuel.*

CARACTÉRISTIQUES (CONTINU)





Accessoires

Dimensions:

HAUTEUR	660 mm. (26")
LARGEUR	560 mm. (22")
PROFONDEUR	613 mm. (24")
POIDS	55 Kgs.

MV 430 - CARACTÉRISTIQUES DE LA MACHINE

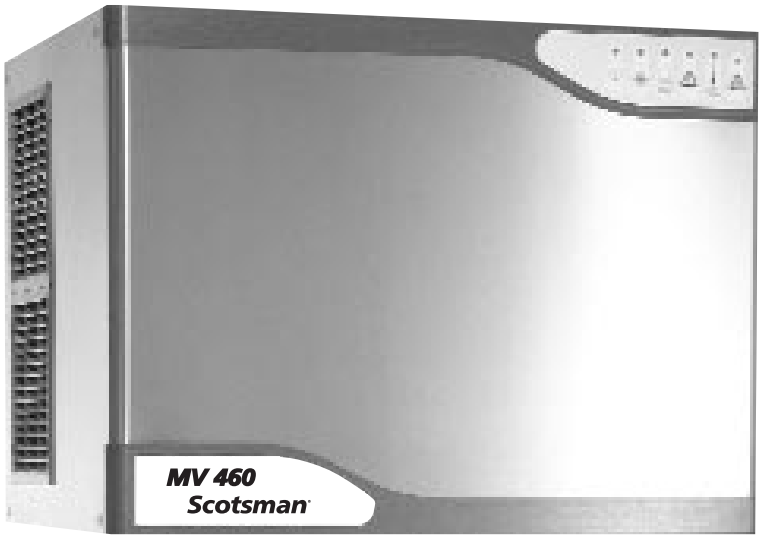
Modèle	Unité de cond.	Finition	Comp. HP	Dem. eau lt/24 h.
MV 430 - AS	Air	Acier inoxydable		300

Modèle	Électr. de base	ampérage	Ampérage début	watts	Consom. électrique Kwhx24 h.	N. de câbles	Ampérage Fusible
MV 430 - AS	220-240/50/1	4.5		1100	26.7	3x1,5 mm^2	16

Glaçons par démoulage: 204 Plein - 408 Moitié
* Avec de l'eau à 15°C

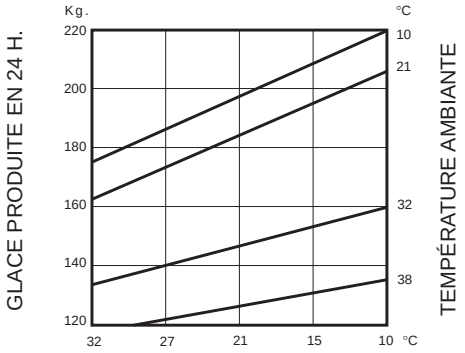
CARACTÉRISTIQUES

MACHINE À GLAÇONS MODULAIRE MV 460



ice making capacity

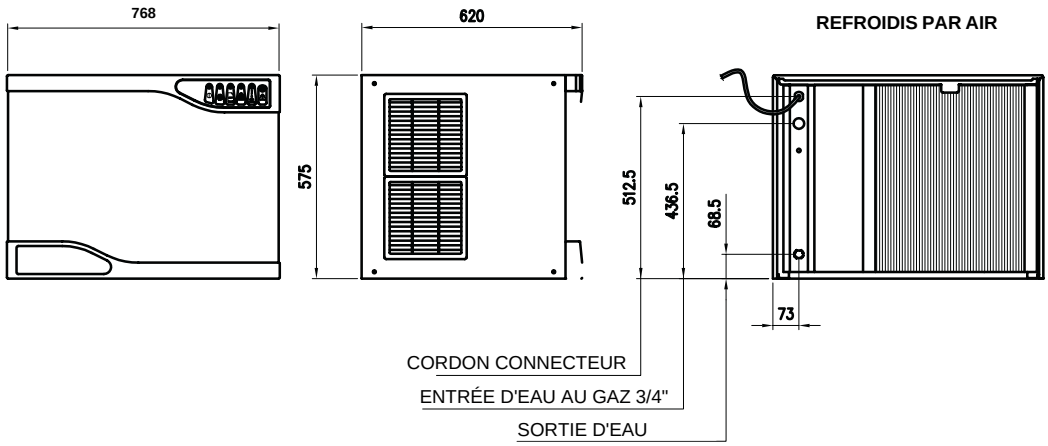
MODÈLES REFROIDIS PAR AIR



TEMPÉRATURE DE L'EAU

***REMARQUE**. Pour que votre machine à glaçons modulaire continue à travailler au maximum de sa capacité, il est nécessaire de mener des opérations d'entretien périodique comme il est indiqué dans les dernières pages de ce manuel.*

CARACTÉRISTIQUES (CONTINU)



Accessoires

Dimensions:

HAUTEUR	575 mm. (22" 1/2)
LARGEUR	768 mm. (30")
PROFONDEUR	620 mm. (24" 1/2)
POIDS	79 Kgs.

MV 460 - CARACTÉRISTIQUES DE LA MACHINE

Modèle	Unité de cond.	Finition	Comp. HP	Dem. eau lt/24 h.
MV 460 - AS	Air	Acier inoxydable		340

Modèle	Électr. de base	ampérage	Ampérage début	watts	Consom. électrique Kwhx24 h.	N. de câbles	Ampérage Fusible
MV 460 - AS	220-240/50/1	4.5		1100	27.6	3x1,5 mm^2	16

Glaçons par démoulage: 234 Plein - 468 Moitié
* Avec de l'eau à 15°C

POUR L'INSTALLATEUR

INTRODUCTION

Ces instructions donnent les caractéristiques et les procédures pas-à-pas pour l'installation, le démarrage et le fonctionnement de la Machine à glaçons modulaire SCOTSMAN Modèle MV 430-460.
La Machine à glaçons Modèle MV 430-460 est conçue, construite et fabriquée en suivant des critères de qualité. Ce sont des systèmes de production de glace minutieusement testés offrant le maximum de flexibilité pour s'adapter aux besoins de chaque utilisateur particulier.

REMARQUE SUR L'INSTALLATION: *Laissez au moins 15 cm d'espace sur les côtés et à l'arrière pour la ventilation et les raccords aux services.*

BAC DE STOCKAGE

Le MV 430 s'empile sur le bac Scotsman SB 193 tandis que le MV 460 s'empile sur le bac modèle SB 393.

Réfrigérant R290
Charge par puissance nominale.

PIEDS STANDARDS: Livrés avec le bac de stockage. Vissez les quatre pieds aux douilles de montage à la base du boîtier. Prévoir 18,5 cm (7'') de hauteur minimum incluant les pieds à niveau réglable.
Les kits optionnels Casters (KRB 550) sont disponibles sur demande.

EXIGENCES DE FONCTIONNEMENT IMPORTANTES

	MINIMUM	MAXIMUM
Température de l'air	**10°C** (50°F)	**40°C** (100°F)
Température de l'eau	**5°C** (40°F)	**35°C** (90°F)
Pression de l'eau	Jauge 1 bar	Jauge 5 bar
Tension électrique Variations de tension puissance spécifiée sur la plaque	-10%	+10%

Les périodes de fonctionnement prolongé dépassant ces limites constituent un mauvais usage, aux termes de la Garantie Limitée du Fabricant, et déterminent l'annulation de la couverture de la garantie.

CHOISIR L'EMPLACEMENT

Le premier pas pour installer l'équipement c'est de choisir l'emplacement.
L'acheteur de l'unité aura déjà à l'esprit l'emplacement qu'il souhaite, il faut vérifier que cet emplacement:
- soit à l'intérieur, dans un environnement qui ne dépasse pas les limites de l'équipement pour ce qui concerne la température de l'air et de l'eau.
- dispose de tous les services nécessaires, y compris d'une tension correcte de l'alimentation électrique.
- permet d'avoir un espace autour de la machine installée pour le service d'au moins 15 cm à droite, à gauche et à l'arrière pour les modèles refroidis à air.

BAC DE STOCKAGE

Les bacs Scotsman pour cette unité sont les B 393.
D'autres bacs pourraient être disponibles avec des couvercles de bacs qui modifient la capacité de stockage. Poser le bac sur sa partie arrière, en utilisant le carton de l'emballage pour le soutenir, visser les pieds.
Remettre le bac droit et corriger toute éventuelle déchirure du joint de montage de la machine avec du mastic en silicone alimentaire.

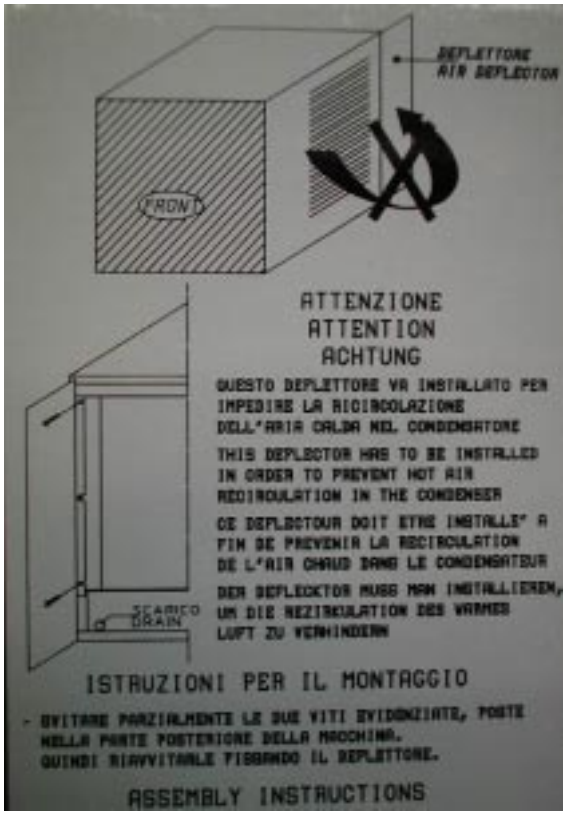
MACHINE À GLACE

Il est conseillé d'utiliser un dispositif de levage mécanique pour soulever la machine à glace déballée dans le bac.
Retirer les panneaux avant, supérieur et latéraux.
Placer l'unité directement dans le bac, l'aligner avec l'arrière du bac. Situer l'emballage du matériel, sortir deux vis de montage et les utiliser pour bloquer la machine à glace aux deux côtés du bac.
Voir l'illustration ci-dessous.
Retirer tout le matériel utilisé pour le transport ainsi que le ruban adhésif de la protection de l'évaporateur/déflecteur de glace.

Retirer d'abord la protection de l'évaporateur/ déflecteur de glace, ensuite le ruban adhésif du capteur d'épaisseur de la glace.

DÉFLECTEUR D'AIR

Installer le déflecteur d'air sur le côté arrière de la machine en suivant les instructions fournies avec celui-ci.

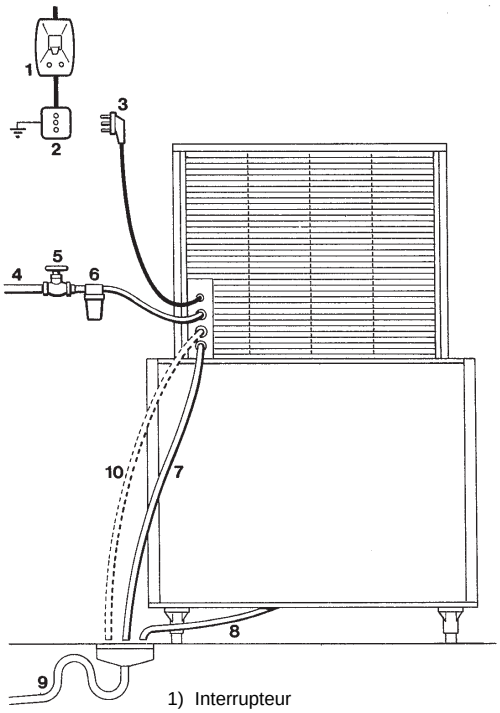

DEFLETTORE
AIR DEFLECTOR
FRONT
ATTENZIONE
ATTENTION
ACHTUNG
QUESTO DEFLETTORE VA INSTALLATO PER IMPEDIRE LA RICIRCOLAZIONE DELL'ARIA CALDA NEL CONDENSATORE
THIS DEFLECTOR HAS TO BE INSTALLED IN ORDER TO PREVENT HOT AIR RECIRCULATION IN THE CONDENSER
CE DEFLECTEUR DOIT ETRE INSTALLE' A FIN DE PREVENIR LA RECIRCULATION DE L'AIR CHAUD DANS LE CONDENSATEUR
DER DEFLECTOR MUSS MAN INSTALLIEREN, UM DIE REZIRKULATION DES WARMEN LUFT ZU VERHINDERN
SCARICO
DRAIN
ISTRUZIONI PER IL MONTAGGIO
- EVITARE PARZIALMENTE LE DUE VITI EVIDENZIATE, POSTE NELLA PARTE POSTERIORE DELLA MACCHINA.
QUINDI RIAVVITARLE FISSANDO IL DEFLETTORE.
ASSEMBLY INSTRUCTIONS

POUR LE PLOMBIER

CONFORME À TOUTES LES RÉGLEMENTATIONS APPLICABLES

ENTRÉE D'EAU

MODÈLES REFROIDIS PAR AIR: L'alimentation en eau recommandée c'est de l'eau **froide** raccordée au raccord mâle - gaz 3/4'' à l'arrière du boîtier. Installer un robinet manuel près de la machine afin de contrôler l'alimentation en eau.



1) Interrupteur
2) Prise femelle
3) Prise électrique
4) Entrée d'eau
5) Robinet d'arrêt
6) Filtre à eau
7) Conduite de sortie de l'eau
8) Conduite de sortie de l'eau du bac
9) Évacuation ouverte ventilée de l'eau
10) Sortie d'eau du condenseur: seulement pour la version refroidie par eau.

Lorsque l'on choisit l'alimentation en eau pour la Machine à glaçons MV, il faut tenir compte de:
A. La Longueur du circuit.
B. La clarté et la pureté de l'eau.
C. Les pressions adéquates de l'alimentation en eau.
Étant donné que l'eau est le seul et le plus important ingrédient dans la production de la glace, vous ne pouvez pas sous-estimer les trois éléments mentionnés ci-dessus. Une basse pression de l'eau, au-dessous d'1 bar pourrait provoquer un mauvais fonctionnement de l'unité de la machine à glace. Une eau excessivement riche en minéraux aura tendance à produire des glaçons avec une couleur trouble, ainsi que des accumulations de calcaire dans la machine à glaçons.
L'eau fortement chlorurée peut être vérifiée à l'aide de filtres de charbon ou de carbone.

ÉVACUATIONS

MODÈLES REFROIDIS PAR AIR: Il y a un raccord de d'évacuation de puisard de 20 mm à l'arrière du boîtier. L'isolation est conseillée dans les zones avec un fort taux d'humidité. Le réceptacle idéal de l'évacuation serait un siphon de sol bloqué et ventilé.

MODÈLES REFROIDIS PAR EAU: À côté de l'évacuation ci-dessus, une évacuation **séparée** du condenseur doit être mise en fonction.
Connectez-la au raccord de l'évacuation du condenseur - 3/4'' gaz - à l'arrière du boîtier.

BAC DE STOCKAGE: Un dispositif **à part** de vidange par gravité doit être mis en marche, de manière similaire à l'évacuation de puisard refroidie par air. **Il est conseillé d'isoler cette conduite d'évacuation.**

POUR L'ÉLECTRICIEN

BRANCHEMENTS ÉLECTRIQUES

L'unité est livrée équipée de cordon électrique pour l'alimentation électrique. Les fils de plomb doivent être connectés à une prise électrique qui réponde aux normes et exigences locales concernant l'électricité ou à un boîtier de débranchement à deux pôles séparés avec une ouverture des contacts d'environ 3 millimètres.
Le boîtier de débranchement doit être placé près de l'emplacement choisi pour la machine à glace afin qu'il soit facilement et rapidement atteint.
Un câblage trop court ou un circuit électrique mal installé pourraient provoquer des problèmes importants et des dysfonctionnements.
Les variations de tension ne devraient pas dépasser dix pour cent.

IMPORTANT - Toute la plomberie et tous les branchements électriques doivent être réalisés par des plombiers et des électriciens qualifiés; ces derniers doivent suivre les spécifications imprimées sur la plaque de la machine à glace.

REMARQUE: *Toutes les machines à glaçons SCOTSMAN requièrent un fil neutre et un fil de masse solide afin de prévenir de blessures sérieuses dues à l'électrocution ou des dégâts importants à l'équipement.*

LISTE DES VÉRIFICATIONS FINALES

1. Le boîtier/bac, est-il à niveau?

2. Est-ce que la machine a été placée dans une pièce où la température ambiante est de 10C (50-degrés F.) minimum pendant toute l'année et ne dépasse jamais un maximum de 40C. (100.).

3. Y-a t-il au moins 15 cm d'espace libre à l'arrière et autour du boîtier pour tous les branchements et pour une bonne aération?

4. Tous les branchements électriques et les tuyauteries ont-ils été effectués?

5. Le câblage de l'alimentation électrique a-t-il été connecté correctement et la tension testée et vérifiée par rapport à la puissance nominale? L'unité, a-t-elle été mise correctement à la terre.

6. Le robinet d'arrêt de la conduite de l'alimentation en eau a-t-il été installé et ouvert? S'est-on assuré que la pression minimum de l'alimentation de l'eau en entrée ne sera jamais inférieure à 1 bar et jamais supérieure à 5 bar?

7. Les boulons de blocage du compresseur ont-ils été vérifiés afin de s'assurer que le compresseur est bien calé sur ses surfaces de montage.

8. Vérifiez que toutes les conduites frigorifiques et canalisations soient à l'abri de vibrations et d'éventuels défauts.

9. La machine à glace et le bac, ont-ils été nettoyés avec un chiffon propre et humide?

10. Le propriétaire/utilisateur a-t-il reçu le Manuel d'utilisation et a-t-il été instruit sur comment faire fonctionner la machine à glace et sur l'importance de l'entretien périodique?

11. Le propriétaire/utilisateur a-t-il reçu le nom et le numéro de téléphone du Distributeur autorisé de SCOTSMAN ou de l'Agence d'entretien qui est à son service?

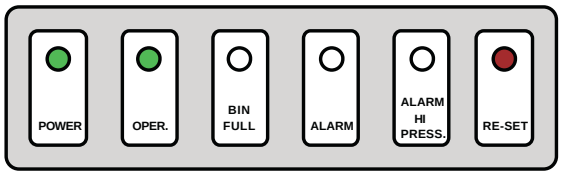
12. La fiche d'enregistrement du Fabricant a-t-elle été dûment remplie?
Vérifier que le Modèle et le Numéro de série sur la plaque soient corrects, puis envoyer la fiche complétée au Fabricant.

DÉMARRAGE

PHASE DE DÉMARRAGE

1. Ouvrir la vanne/robinet de l'eau et allumer la ligne d'alimentation électrique.

2. Le modèle MV 430-460 entre en mode Démarrage avec le circuit imprimé alimenté tout comme la **LED verte** de la machine allumée.



La **LED verte** de la machine en marche est également alimentée, **et clignote rapidement pour 40 secondes**.

3. Pendant le cycle de Démarrage les composants en marche sont:
- Vannes du gaz chaud
- Vanne de vidange de l'eau
- Pompe à eau
- Solénoïde auxiliaire pour le démoulage

CYCLE DE CONGÉLATION

1. Après le cycle de Démarrage la machine entre directement dans le cycle de Congélation avec les composants suivants alimentés:
- Vanne d'entrée de l'eau
- Compresseur
- Moteurs du ventilateur (fonctionnant en continu pendant les 3 premières minutes).

2. Les LED alimentées sont:
- La machine allumée
- La machine en marche (fixe)

3. L'eau arrive à travers la vanne solénoïde d'entrée de l'eau jusqu'à ce que le réservoir de l'eau soit rempli au niveau maximum contrôlé par le capteur de niveau d'eau.

4. Après 30 secondes, la pompe à eau démarre.

5. Après quelques minutes (3-5) depuis le démarrage du cycle de congélation, la vanne solénoïde d'entrée de l'eau s'active de nouveau pour quelques secondes pour remplir de nouveau le réservoir de l'eau à son niveau maximum afin de réduire toute éventuelle formation de glace fondue.

6. Entre temps le capteur du condenseur commence à transmettre le courant au circuit imprimé en maintenant en fonction le Moteur du ventilateur dans le mode ON-OFF ou en continu selon la température du condenseur.

REMARQUE: *Ne retirez pas la protection de l'évaporateur déflecteur car cela provoquerait l'arrêt de la machine sur "BAC DE STOCKAGE PLEIN".*

7. La machine reste dans le cycle de congélation avec la glace qui s'épaissit jusqu'à ce que les deux plaques de métal du capteur d'épaisseur de Glace soient couvertes par l'eau qui tombe en cascade à travers la surface avant de la plaque de glace.

8. Lorsque le courant est transmis en retour au circuit imprimé à travers les plaques de métal du capteur d'épaisseur de la glace en continu pendant plus de 6", la machine entre en mode Cycle de Pré-Démoulage ou directement dans le Cycle de Démoulage en fonction de:

- **MOTEURS DU VENTILATEUR EN MODE ON-OFF MODE PENDANT LE CYCLE DE CONGÉLATION PRÉCÉDENT**
  ÉLÉVER LA TEMPÉRATURE D'AMORÇAGE DU CAPTEUR DU CONDENSEUR À 38C (MOTEUR DU VENTILATEUR OFF) ET PROLONGER LA DURÉE DU CYCLE DE CONGÉLATION DE 30" , PUIS PASSER AU CYCLE DE DÉMOULAGE
- **MOTEURS DE VENTILATEUR TOUJOURS EN MARCHE PENDANT LE CYCLE DE CONGÉLATION PRÉCÉDENT**
  PASSER DIRECTEMENT AU CYCLE DE DÉMOULAGE

9. La première durée de congélation variera entre 15 et 20 minutes. Des temps plus longs sont requis lorsque la température dépasse les 25C et plus courts lorsque la température est inférieure à 25C.
La durée moyenne du cycle complet est d'environ 22 min.

CYCLE DE DÉMOULAGE

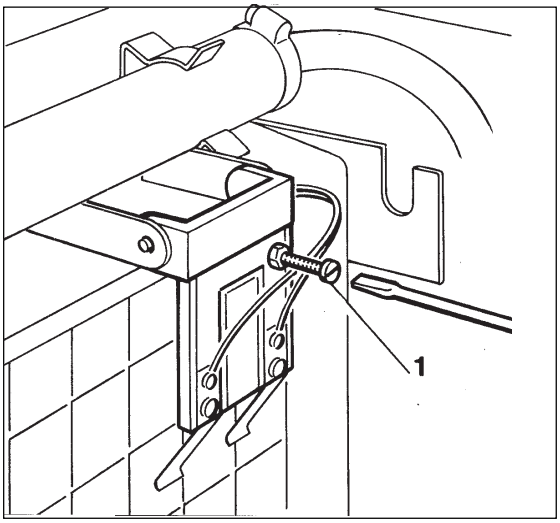
1. Pendant le cycle de Démoulage les composants en marche sont:
- Vannes du gaz chaud
- Vanne de vidange/Purge de l'eau
- Pompe à eau (comme pour le réglage J1)
- Compresseur
- Solénoïde auxiliaire pour le démoulage et les deux led
- La machine alimentée
- La machine en marche

2. 30 secondes après le début du Cycle de Démoulage, la vanne solénoïde d'entrée de l'eau est alimentée pour 10 secondes seulement afin d'avoir un bref flux d'eau fraîche dans le puisard pendant que la pompe à eau fonctionne encore.

3. Le moteur du ventilateur reste en mode OFF à moins que la sonde du capteur du condenseur ne monte au dessus de 38C (même configuration que pour la fin du cycle de congélation).

4. Lorsque la plaque de glace tombe de l'évaporateur, l'interrupteur magnétique s'active pendant un moment en donnant le signal au circuit imprimé de redémarrer un nouveau cycle de congélation.

5. Observer le premier démoulage de glaçons et vérifier la taille des glaçons; si l'on doit procéder à un réglage, fileter la vis N. 1 comme montré dans l'illustration ci-dessous.



La position de cette vis détermine la distance entre les tiges du capteur et l'évaporateur alvéolé en maintenant ainsi les glaçons à un niveau d'épaisseur correct.

REMARQUE: *Ce type de machine produit une "PLAQUE DE GLACE" qui se brise lorsqu'elle tombe dans le bac de stockage. Régler le capteur d'épaisseur de la glace afin* ***d'avoir des glaçons individuels pourrait provoquer un dysfonctionnement de la machine.***

6. Observer le deuxième et troisième démoulage des glaçons.

Vérifier que la combinaison de la taille et de la forme soit correcte.
Dans les zones où existent des problèmes importants concernant les conditions de l'eau, il est recommandé de prévoir un équipement pour le filtrage et l'épuration.

REMARQUE: *Si l'eau utilisée est trop douce, "déminéralisée" le capteur d'épaisseur de la glace pourrait avoir des difficultés à sentir l'eau sur ses tiges et donc il ne passera pas l'unité au cycle démoulage.*
Un système de sécurité à l'intérieur du circuit imprimé passe l'unité au cycle de démoulage chaque fois que la période de congélation dépasse les 30' ou 40'.

REMARQUE: *Afin d'assurer un fonctionnement correct de la machine l'eau doit avoir une* ***conductivité électrique minimum de 20 uS.***

7. Vérifier le fonctionnement de l'interrupteur magnétique, le contrôler en gardant ouverte l'extrémité inférieure du déflecteur en plastique pendant 30 secondes. La machine doit s'éteindre sur bac de stockage plein.
Relâcher le déflecteur en plastique. La machine devrait redémarrer en mode cycle de congélation en quelques secondes en ayant un retard de 3'.

8. Remonter tous les panneaux et les vis du boîtier qui avaient été retirés.

9. Expliquer en détail au propriétaire/utilisateur les importantes spécifications concernant le démarrage, la réinitialisation et le fonctionnement de la machine à glace en passant par les procédures indiquées dans les instructions de fonctionnement.
Répondez à toutes les questions que le propriétaire pose sur la machine à glace et donnez lui le nom et le numéro de téléphone de l'agence d'entretien autorisée qui est à son service.

FONCTIONNEMENT

CYCLE DE CONGÉLATION

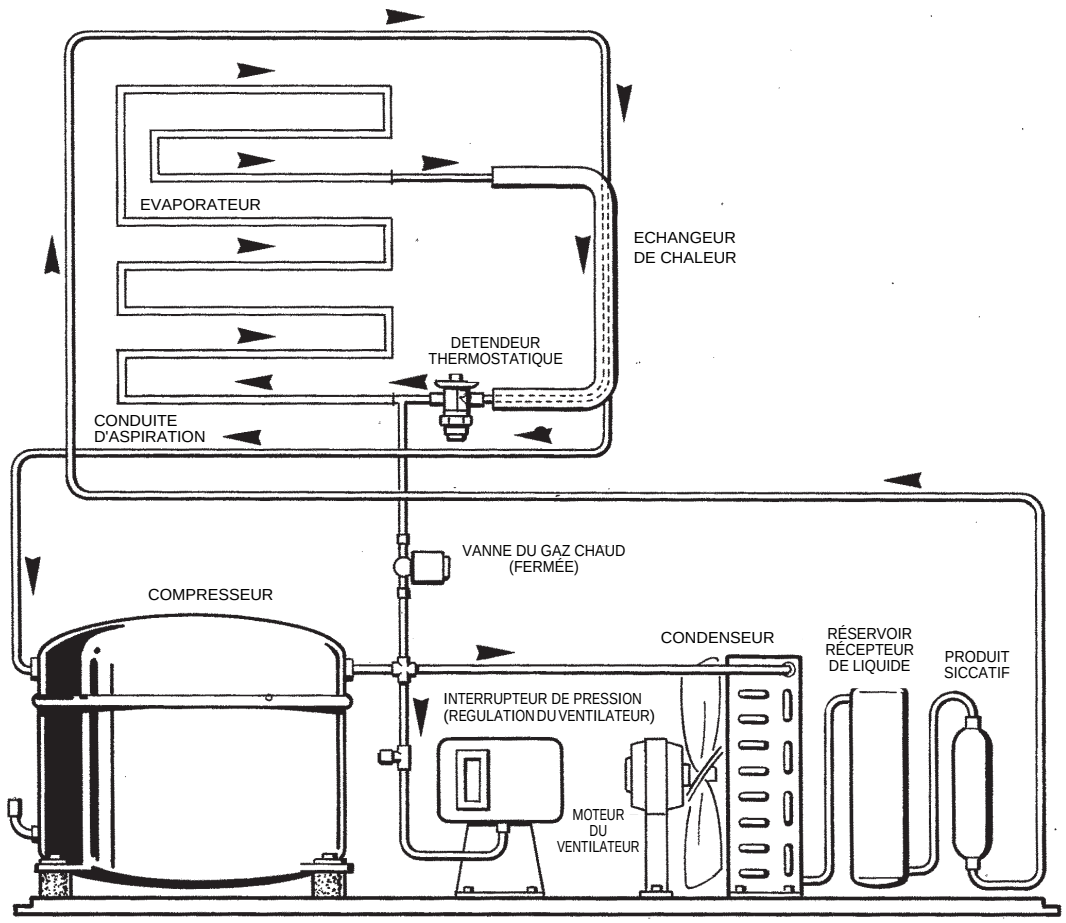


SCHÉMA DU SYSTÈME FRIGORIFIQUE

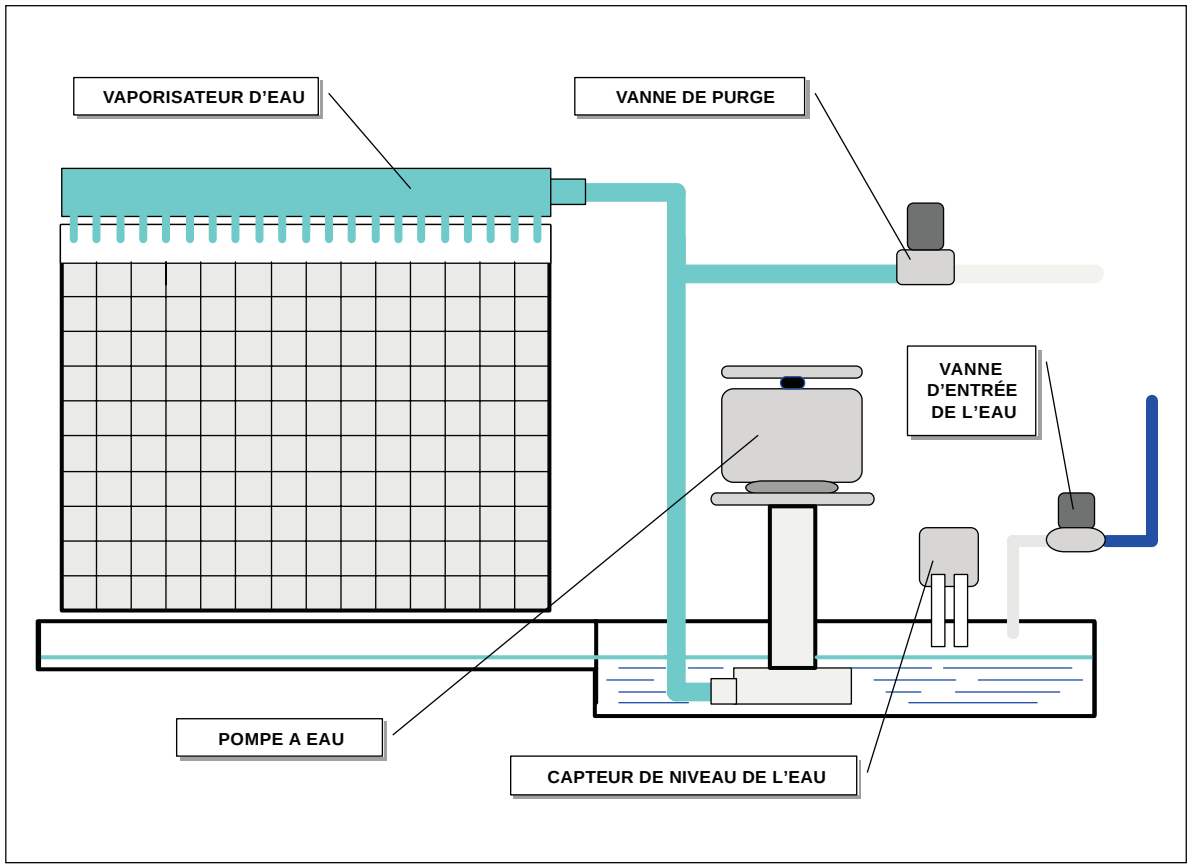
RÉFRIGÉRATION PENDANT LA CONGÉLATION:

Cette machine à glace utilise soit de l'air soit de l'eau comme moyens de condensation, le système frigorifique pour les deux est le suivant:
Au niveau du compresseur hermétique, le réfrigérant est comprimé en un gaz à une haute température et à haute pression.
Le gaz se déplace à travers la conduite de **refoulement** jusqu'au **condenseur**, refroidi par air ou par eau. S'il est refroidi par air, la pression de refoulement changera avec la charge calorifique et la température ambiante de l'air.
S'il est refroidi par eau, la pression de refoulement est contrôlée par la quantité d'eau s'écoulant à travers le **condenseur** - qui est déterminée par le robinet de débit d'eau.
Une fois que le gaz s'est refroidi dans le condenseur, en libérant la plupart de sa chaleur, le gaz se condense dans un liquide à haute pression. Ce liquide parcourt les **conduites de liquide** jusqu'au dispositif de dosage, un **détendeur thermostatique** .
Le détendeur thermostatique mesure combien de liquide frigorigène doit entrer dans la section de l'évaporateur du système frigorifique.
Cela est déterminé par la température du bulbe sensible TXV, situé sur le collecteur de la **conduite d'aspiration** , à la sortie de l'**évaporateur**.
Si le bulbe sent que la conduite d'aspiration est chaude, davantage de réfrigérant entrera dans l'évaporateur, (ce qui est courant au début du cycle de congélation) et lorsque la température commence à descendre, moins de réfrigérant entrera dans l'évaporateur.
C'est pourquoi la pression effective sur le côté aspiration descendra au cours du cycle de congélation. Au niveau de l'évaporateur, le liquide frigorigène relâché de la haute pression, se vaporise dans un environnement à basse pression et absorbe de la chaleur, en refroidissant ainsi la surface de l'évaporateur et tout ce qui est proche, comme l'eau.
La vapeur du réfrigérant à basse pression est ensuite forcé dans l'échangeur de chaleur où le liquide frigorigène en excès se vaporise, en ne permettant qu'à la vapeur du réfrigérant d'entrer dans le tuyau d'aspiration du compresseur, où il est comprimé de nouveau en un gaz à haute pression et à haute température et le cycle se répète.

CYCLE DE CONGÉLATION

CIRCUIT D'EAU

Une combinaison d'une vanne solénoïde d'entrée de l'eau et d'un capter de niveau de l'eau est utilisée pour vérifier le niveau de l'eau dans le réservoir/puisard.
Une pompe, qui fonctionne sans cesse, après les 30 premières secondes du cycle de congélation, force l'eau vers le haut de l'évaporateur, d'où elle est distribuée à travers un tuyau d'eau et ensuite tombe en cascade sur la surface de l'évaporateur par gravité. Lorsqu'elle s'écoule à travers l'évaporateur réfrigéré, une partie de l'eau sera suffisamment refroidie pour devenir de la glace et rester congelée dans les cellules de l'évaporateur. La plupart de l'eau revient au réservoir, pour être aspirée encore dans la pompe et pompée de nouveau sur l'évaporateur.



CYCLE DE DÉMOULAGE (DÉGIVRAGE)

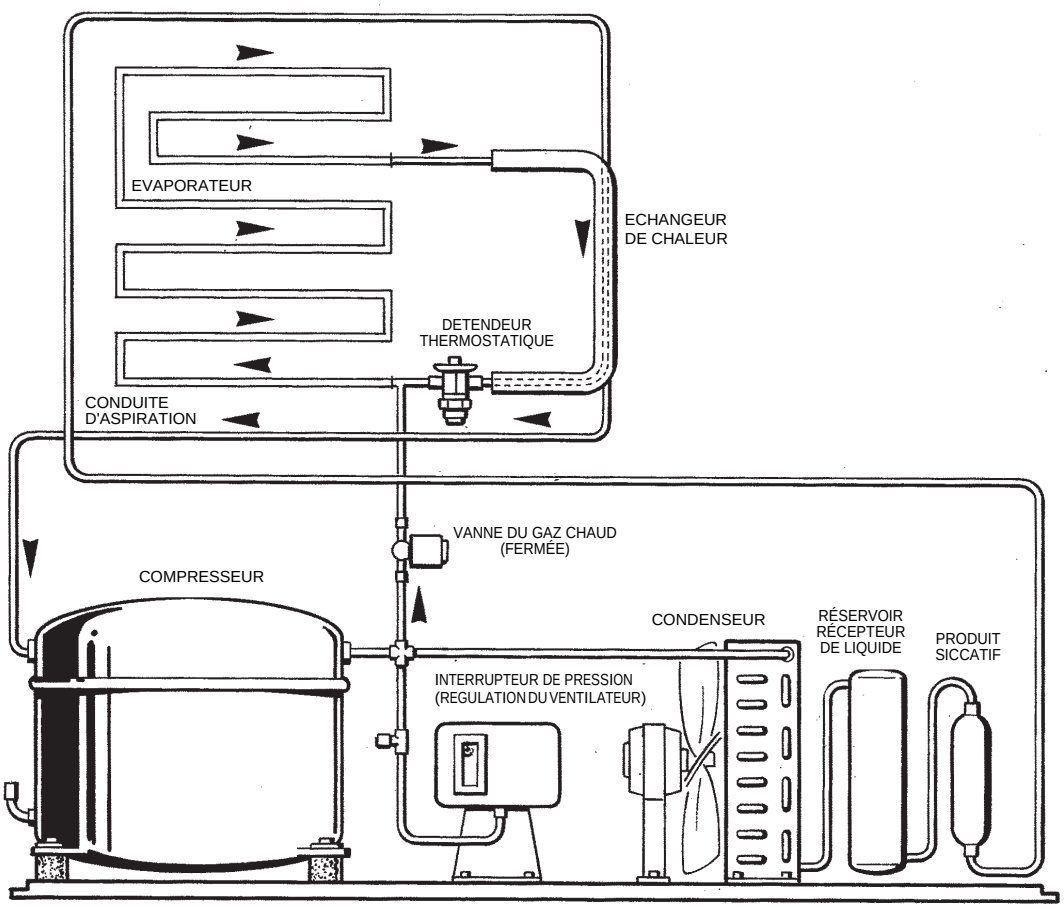


SCHÉMA DU SYSTÈME FRIGORIFIQUE

SYSTÈME FRIGORIGIQUE PENDANT LE DÉMOULAGE

Le système frigorifique effectue le démoulage de la glace au moyen d'une vanne by-pass de gaz chaud. Lorsqu'il est temps de dégivrer les évaporateurs, la vanne de gaz chaud est alimentée et le gaz à haute température et à haute pression contourne le condenseur et est laissé passer directement dans l'évaporateur. Le gaz à haute pression est refroidi par l'évaporateur froid donc il est condensé en liquide, et ainsi relâchant sa chaleur. Cette chaleur chauffe l'évaporateur et la glace congelée dans la surface de l'évaporateur fond et relâche les glaçons. La glace tombe donc par gravité dans le bac de stockage. Le liquide frigorigène passe à travers la conduite d'aspiration dans l'échangeur de chaleur où il se vaporise de façon à ce que seulement la vapeur du réfrigérant soit tirée dans le tuyau d'aspiration du compresseur.

CIRCUIT D'EAU

Pendant le cycle démoulage, la valve électrique de vidange de l'eau est alimentée ainsi en ouvrant la conduite d'évacuation. Toute l'eau qui restait dans le réservoir à la fin du cycle de congélation est évacuée vers les déchets, à travers la conduite d'évacuation et solénoïde de l'eau pendant les premières secondes du cycle de dégivrage en éliminant ainsi toute éventuelle accumulation de concentration de minéraux et impuretés dans le réservoir de l'eau. La vanne d'entrée de l'eau est alimentée pendant les 10 dernières secondes de l'opération de pompage de l'eau afin de rincer le réservoir avec de la nouvelle eau fraîche.
Lorsque les glaçons relâchés tombent dans le bac, ils ouvrent pour une fraction de seconde l'extrémité inférieure du déflecteur en plastique. Ce mouvement d'oscillation du déflecteur est suffisant pour réinitialiser le contact de l'interrupteur magnétique - à travers le tableau de commande électronique - la vanne de vidange de l'eau est désexcitée et permet à l'unité de commencer un nouveau cycle de congélation.
Le cycle de démoulage dure environ 1,52 minutes.

SÉQUENCE DE CONTRÔLE

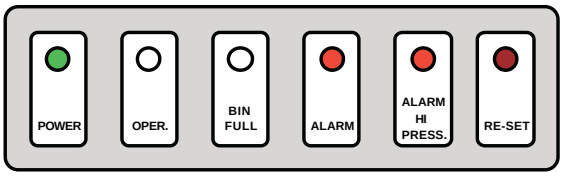
Au début du cycle de congélation, les contacts de l'interrupteur magnétique commandés mécaniquement par la platine d'actionneur de la protection du déflecteur sont fermés, fermant ainsi - à travers le tableau de contrôle électronique - le circuit à la bobine du contacteur principal et par conséquent au compresseur et aux moteurs du ventilateur et 30'' après, au moteur de la pompe à eau.

Ensuite, lorsque l'épaisseur de la glace atteint la valeur qui correspond à la taille entière du glaçon, le flux d'eau qui tombe constamment en cascade sur le bloc de glace formé sur l'évaporateur, arrive à établir un contact entre les deux doigts (alimentés à une basse tension) du dispositif de contrôle du capteur de glace, situé sur le côté avant supérieur de droite de l'évaporateur. Si le contact entre les deux doigts du capteur de glace reste établi - par le flux d'eau - pour plus de 10 secondes, un petit relais du tableau électronique est alimenté, qui contrôle simultanément les vannes de gaz chaud et la vanne de vidange de l'eau.

REMARQUE: *en cas de défaut du capteur de niveau de glace, le circuit imprimé fait passer automatiquement l'unité au cycle de dégivrage lorsque le cycle de congélation atteint 30 ou 40 minutes en fonction du travail du moteur du ventilateur pendant le cycle de congélation.*

À ce stade, l'unité commence le cycle de dégivrage.
Le gaz chaud qui circule dans les serpentins de l'évaporateur fait légèrement fondre les glaçons qui sont relâchés de leurs moules. Une fois qu'ils sont entièrement relâchés, les glaçons tombent simultanément dans le bac de stockage au-dessous; de cette manière ils s'éloignent de l'extrémité inférieure de l'évaporateur et du déflecteur en plastique. Ce déflecteur en plastique a sur le côté un interrupteur magnétique qui en raison du mouvement d'oscillation du déflecteur, provoqué par la glace qui tombe dans le bac, ouvre et ferme leurs contacts. Cela désactivera, en retour, les contacts de relais qui contrôlent les vannes de gaz chaud et de vidange de l'eau qui sont désexcitées en permettant à l'unité de démarrer un nouveau cycle de congélation.
Lorsque le bac est plein de glace, le dernier lot de glaçons relâchés de l'évaporateur s'accumule pour maintenir l'extrémité inférieure du déflecteur en plastique en position d'ouverture; avec les contacts de l'interrupteur magnétique ouverts pour plus de 30'' l'unité toute entière s'arrête avec l'allumage de la LED correspondante.
La machine redémarrera lorsque le déflecteur de glace retournera à sa position verticale normale à condition que 3' se soient écoulées depuis l'arrêt de l'unité. Au cas contraire la machine retardera son redémarrage jusqu'à ce que 3' minutes se soient écoulées avec le clignotement de la LED verte.

CONDITIONS D'ALARME

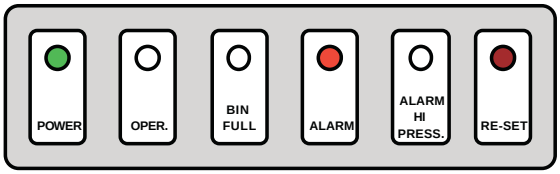


Les deux **LED Rouges** sont **FIXES: Le capteur du condenseur est EN PANNE.**

Les deux **LED Rouges CLIGNOTENT LENTEMENT: ERREUR DE L'EAU**

Le niveau d'eau à l'intérieur du puisard d'eau est trop bas après 3' depuis l'activation de la vanne d'entrée de l'eau.

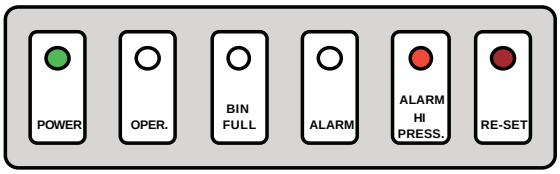
Les deux **LED Rouges CLIGNOTENT RAPIDEMENT:** *MODE RÉINITIALISATION: Chargement de l'eau à travers la vanne solénoïde d'entrée de l'eau après le déclenchement d'ERREUR DE L'EAU*



La quatrième **LED rouge** est **FIXE: La durée du cycle de démoulage dépasse 3' 30''**

La quatrième **LED rouge CLIGNOTE LENTEMENT: TEMPÉRATURE DE CONDENSATION TROP ÉLEVÉE** Le capteur du condenseur a détecté une température **> 65C**

La quatrième **LED rouge CLIGNOTE RAPIDEMENT:** *MODE RÉINITIALISATION: Capteur du condenseur < 50C Moteur du ventilateur en marche pendant 3' ensuite revient au mode cycle de démarrage*



La cinquième **LED rouge** est **FIXE: PRESSION DE REFOULEMENT TROP ÉLEVÉE > 33 bar 460 PSI**

La cinquième **LED rouge CLIGNOTE RAPIDEMENT:**
MODE RÉINITIALISATION: Après avoir appuyé sur le Bouton de réinitialisation de Régulation de la pression, d'abord le moteur du ventilateur démarre pour 3' ensuite revient au mode cycle de démarrage.

Le circuit imprimé contrôle également la durée maximum du cycle de congélation qui varie selon le fonctionnement du moteur du ventilateur pendant le cycle de congélation (température de la pièce):

- **Moteurs du ventilateur durée max. de cycle de congélation en mode ON-OFF: égale à 30'**
- **Moteurs du ventilateur ON durée max. de cycle de congélation Tout le temps: égale à 40'**

Chaque fois que la machine reste en Cycle de congélation pour la durée maximum (30 ou 40 minutes), le circuit imprimé passe l'unité directement au cycle de démoulage.

CONFIGURATION DU CIRCUIT IMPRIMÉ

Le circuit imprimé peut être configuré pour:

CIRCUIT IMPRIMÉ P/N CM 33580250 - RÉGLAGE DU SAUTEUR	
	RÉINITIALISATION MANUELLE - PURGE DE L'EAU PENDANT 6 SECONDES POUR CHAQUE CYCLE DE DÉMOULAGE
	RÉINITIALISATION AUTOMATIQUE - PURGE DE L'EAU PENDANT 6 SECONDES POUR CHAQUE CYCLE DE DÉMOULAGE
	RÉINITIALISATION MANUELLE - PURGE DE L'EAU PENDANT 6 SEC. POUR 5 CYCLES DE DÉMOULAGE ET PURGE COMPLÈTE AU 6ÈME
	RÉINITIALISATION MANUELLE - PURGE COMPLÈTE DE L'EAU À CHAQUE CYCLE DE DÉMOULAGE

MODE RÉINITIALISATION MANUELLE

Pour **Redémarrer la machine** il faut appuyer sur le **BOUTON DE RÉINITIALISATION**

MODE DE RÉINITIALISATION AUTOMATIQUE

Le **Mode de réinitialisation automatique** est activé seulement pour les **CONDITIONS D'ALARME** suivantes:

- **ERREUR DE L'EAU**
- **TEMPÉRATURE DE CONDENSATION TROP ÉLEVÉE**
- **CYCLE DE DÉMOULAGE TROP LONG**

ERREUR DE L'EAU

La machine reste en mode OFF pendant 30', ensuite elle essaie de remplir l'eau à nouveau:

OUI: La machine reste en fonction

NON: La machine est encore en mode OFF pendant 30' supplémentaires

TEMPÉRATURE DE CONDENSATION TROP ÉLEVÉE:

Aussitôt que la température du capteur du condenseur est < 50C, le circuit imprimé démarre d'abord le moteur du ventilateur pendant 3' ensuite toute la machine par le mode Cycle de démarrage.

CYCLE DE DÉMOULAGE TROP LONG:

Après les 3' 30'' du cycle de démoulage, le circuit imprimé remet la machine dans un nouveau Cycle de congélation.

CARACTÉRISTIQUE D'ENTRETIEN

Dans le cadre d'un entretien d'une machine, il est souvent utile de comparer les caractéristiques de fonctionnement de chaque unité avec celles d'une machine qui fonctionne normalement. Les données suivantes donnent ces caractéristiques; toutefois, sachez que ces valeurs se réfèrent à une machine NOUVELLE et PROPRE qui fonctionne à 21 C de température ambiante et 15 C de température de l'eau. UTILISEZ CES CHIFFRES SEULEMENT COMME DES INDICATIONS.

COMPOSANT

Capteur de contrôle de la taille des glaçons - distance de l'évaporateur ..... 5 ÷ 6 mm

Interrupteur de Sécurité de Haute Pression.
MV 430-460: Amorçage 28 bar - Arrêt 33 bar

CARACTÉRISTIQUES DE FONCTIONNEMENT

Sur les modèles refroidis par air pendant le cycle de congélation, la pression de refoulement est maintenue entre deux valeurs préétablies au moyen de la commande du ventilateur (capteur du condenseur); et au même moment, la pression d'aspiration baissera également jusqu'à atteindre le point plus bas juste avant le démoulage. L'ampérage du compresseur présente une baisse similaire.
Sur les modèles refroidis par eau, la pression de refoulement est maintenue constante pendant le cycle de congélation par le robinet de débit d'eau. Toutefois, la pression d'aspiration et l'ampérage du compresseur descendra encore au fur et à mesure que la machine gèle de la glace.

MODÈLE	Pression de refoulement Congélation max	Pression de refoulement Congélation min	PRESSOSTAT de sécurité haute pression	Pression d'aspiration Début Congélation	Pression d'aspiration Fin Congélation	Durée de congélation	Ampérage Compresseur Début de Congélation	Ampérage Compresseur Fin de Congélation
MV 430 A	13,7 bar	12,5 bar	33 bar	3,6 bar	2,6 bar	14'	4,1	3,6
MV 460 A	14,2 bar	12,9 bar	33 bar	3,8 bar	2,7 bar	14'	4,1	3,6

Charge de Réfrigérant R290 (gr)

MODÈLE	MV 430-460
Refroidi par air 50 Hz	150

REMARQUE: *Vérifier toujours la plaque sur chaque machine à glace pour une charge spéciale de réfrigérant avant de charger le système frigorifique.*
Une telle charge de réfrigérant est la charge moyenne pour les Machines à Glaçons Modulaires MV. Toutefois il est important de vérifier la plaque pour chaque machine.

Dispositif de dosage du réfrigérant

Détendeur thermostatique.

DESCRIPTION DES COMPOSANTS

1. **Panneau de Bord Avant (un pour chaque unité)**

Équipé de cinq LED et d'un bouton-poussoir qui, lorsqu'ils s'allument ou clignotent, contrôlent

LED N. 1
L'alimentation électrique.

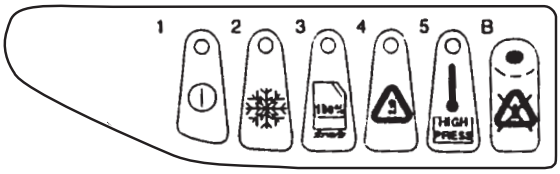
LED N. 2
Fonctionnement.

LED N. 3
Bac plein./Lavage.

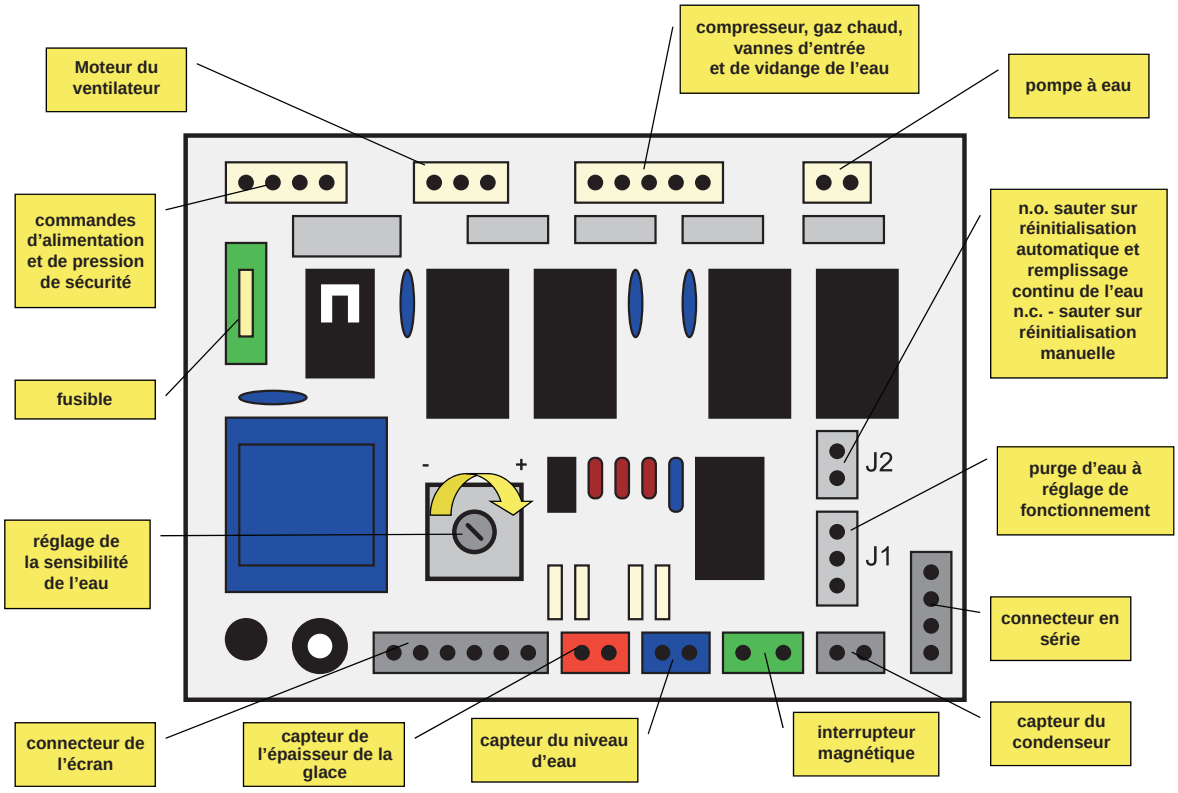
LED N. 4
Alarme.

LED N. 5
Alarme de haute pression.

BOUTON B
Réinitialisation/Lavage



CIRCUIT IMPRIMÉ SÉRIES MV


Moteur du ventilateur
compresseur, gaz chaud, vannes d'entrée et de vidange de l'eau
pompe à eau
commandes d'alimentation et de pression de sécurité
n.o. sauter sur réinitialisation automatique et remplissage continu de l'eau n.c. - sauter sur réinitialisation manuelle
fusible
J2
purge d'eau à réglage de fonctionnement
réglage de la sensibilité de l'eau
J1
connecteur en série
connecteur de l'écran
capteur de l'épaisseur de la glace
capteur du niveau d'eau
interrupteur magnétique
capteur du condenseur

2. **Circuit imprimé**

Situé dans le boîtier de commande, ce circuit est le cerveau du système car il dirige les cycles de la machine à glace au moyen des capteurs, des relais et de l'interrupteur.
Il se compose de deux circuits imprimés séparés, l'un à haute tension et l'autre à basse tension, intégrés avec un fusible, de quatre connecteurs pour les capteurs/interrupteurs (capteur du condenseur - NOIR -, interrupteur magnétique - VERT -, capteur d'épaisseur de la glace - ROUGE - capteur de niveau de l'eau - BLEU), de deux sauteurs (l'un J1 pour le réglage de l'opération de purge comme indiqué à la page 17 - et l'autre J2 pour le choix entre le mode de réinitialisation manuelle ou automatique), d'un connecteur de sortie (écran LED avant - noir), d'un connecteur port série (noir) et de quatre prises dans les bornes pour l'alimentation en entrée et de sortie. Avec le J2 fermé, le circuit imprimé est configuré pour le mode de réinitialisation manuelle. Lorsque le J2 est ouvert, il est configuré pour le mode de réinitialisation automatique et pour le remplissage continu d'eau. Le circuit imprimé est équipé d'un minuteur de sécurité électronique qui met automatiquement l'unité en cycle de dégivrage lorsque le cycle de congélation dépasse les 30 ou 40 minutes et désactive complètement l'unité lorsque le cycle de dégivrage dépasse les 3,5 minutes (4ème LED rouge ON).
Un trimmer, situé près du transformateur, peut varier le courant reçu en retour du capteur d'épaisseur de la glace en fonction de la conductivité électrique de l'eau.

3. **Contacteur du Compresseur**

Situé dans le boîtier de commande, le contacteur du compresseur fonctionne pour porter le courant de ligne des compresseurs. Le contacteur est câblé pour recevoir l'alimentation du circuit imprimé.

4. **Capteur d'épaisseur de la glace**

Situé sur la partie avant en haut à droite de l'évaporateur, le capteur se compose de deux tiges en métal à travers lesquelles passe l'alimentation à basse tension. Les deux tiges en métal, qui sont isolées individuellement, sont fixées, à travers une vis de fixation, pour maintenir un minimum de distance de l'évaporateur (56 mm). Une fois que la glace s'est formée dans chaque moule et qu'elle est suffisamment épaisse pour remplir cette distance minimum qui existe entre les deux tiges du capteur et l'évaporateur, l'eau qui tombe en cascade sur la glace s'est graduellement rapprochée pour faire toucher les deux tiges du capteur. Il est suffisant que ce contact reste en place pour environ 10 secondes et que le circuit imprimé reçoit le signal de mettre la machine en mode dégivrage.

5. **Interrupteur Magnétique**

Situé à l'avant du rideau en plastique de l'évaporateur, cet interrupteur envoie une pulsion au circuit
imprimé qui remet la machine au cycle de congélation.

6. **Vanne Solénoïde de gaz chaud**

La vanne solénoïde de Gaz chaud fonctionne seulement pendant le cycle de démoulage, pour dévier le gaz chaud de refoulement du compresseur, en contournant le Condenseur et le détendeur thermostatique pour diriger le flux vers l'ensemble de la platine de l'évaporateur pour que les glaçons soient relâchés de leurs moules.
La vanne solénoïde de gaz chaud se compose de deux parties, le Corps et Plongeur et l'assemblage du serpentin.
Installé sur la conduite de refoulement du compresseur, le serpentin solénoïde alimenté soulève la tige de la vanne à l'intérieur du corps afin de dévier le gaz chaud de refoulement lorsque le capteur d'épaisseur de la glace signale au circuit imprimé de commencer le cycle de démoulage.

7. **Capteur de température du condenseur**

La sonde du capteur de température du condenseur (situé en contact avec le serpentin du tuyau du condenseur) détecte les variations de température du condenseur et les signale en fournissant du courant, à basse tension, au circuit imprimé.
Dans les versions refroidies par air, par rapport aux différents courants reçus, le micro-processeur du circuit imprimé fournit, à travers un TRIAC, l'alimentation à haute tension au moteur du ventilateur afin de refroidir le condenseur et de réduire sa température.
Au cas où la température du condenseur monte et atteint **65C (150F)** le courant qui arrive au micro-processeur est tel qu'il provoque un arrêt immédiat et total du fonctionnement de la machine avec le **clignotement de la LED rouge.**

8. **Dispositif de contrôle de la Haute Pression**

Le dispositif de contrôle de la haute pression, un dispositif de sécurité, est configuré par le fabricant pour couper le circuit à 33 bar et l'amorcer à 28 bar. Le dispositif de contrôle fonctionne comme un dispositif de précaution qui coupe l'alimentation électrique à la machine à glace si une fuite d'eau se produit dans le condenseur refroidi par eau ou une combustion dans le moteur du ventilateur dans les versions refroidies par air. Le dispositif de contrôle de haute pression peut être réinitialisé manuellement avec un bouton de réinitialisation situé sur le côté arrière de la machine et une lumière de contrôle sur le panneau de bord avant.

9. **Robinet de débit d'eau (Modèles refroidis par eau)**

Le robinet de débit d'eau sert à maintenir une pression constante de la tête du compresseur, en régulant le volume du flux d'eau en entrée à travers le condenseur, dans les modèles refroidis par eau.
Le robinet travaille par la pression supérieure du circuit du réfrigérant. En tournant la vis de réglage située au-dessus de la vanne, l'on peut AUGMENTER ou DIMINUER le flux d'eau à travers le condenseur refroidi par eau, qui en retour, DIMINUERA ou AUGMENTERA la pression de tête de fonctionnement du compresseur.

10. **Circuit de distribution de l'eau**

Le circuit de distribution de l'eau fournit l'eau à toutes les cellules de la plaque de l'évaporateur. La pompe à eau pompe l'eau du puisard au raccord en T. D'ici l'eau est canalisée dans le tuyau vertical Tygon jusqu'aux distributeurs de l'eau, au dessus de la plaque de l'évaporateur, et depuis les orifices du tuyau de distribution l'eau coule vers les cellules sur un côté de la plaque de l'évaporateur.
La partie d'eau non congelée en excès revient par gravité au réservoir du puisard pour la recirculation.

11. **Vanne Solénoïde de purge de l'eau**

La vanne solénoïde de sortie de l'eau fonctionne conjointement à la pompe à eau pour purger l'ensemble du puisard au début (les 40 premières secondes) de chaque cycle de démoulage. Cette action nettoie et rince le puisard pendant chaque cycle de démoulage en prévenant ainsi des concentrations dangereuses des minéraux de l'eau.

12. **Détendeur thermostatique**

Le détendeur thermostatique règle le flux de réfrigérant vers l'évaporateur et réduit la pression du liquide frigorigène d'une pression de condensation à une pression d'évaporation.

13. **Pompe à eau**

La pompe à eau charge l'eau du puisard au tuyau de distribution de l'eau et l'eau tombe en cascade depuis les orifices de distribution sur les cellules de l'évaporateur par gravité de façon à ce qu'elle soit congelée en glaçons limpides. La pompe à eau reste en mode off pendant les 30 premières secondes du cycle de congélation (pour éviter tout problème de cavitation) tandis qu'elle continue à travailler pendant les 40 premières secondes du cycle de dégivrage/démoulage pour drainer (purger) l'eau restante du puisard (riche en sels minéraux).

14. **Vanne solénoïde d'entrée de l'eau - raccord mâle 3/4"**

La vanne solénoïde d'entrée de l'eau est alimentée par le circuit imprimé au début du cycle de congélation jusqu'à ce que l'eau atteigne le niveau maximum dans le puisard (contrôlé par le capteur de niveau de l'eau).
Après 3 minutes, depuis le démarrage du cycle de congélation, la vanne d'entrée de l'eau est alimentée de nouveau pour courte période pour remplir encore le puisard d'eau de nouveau jusqu'au niveau maximum de façon à minimiser toute éventuelle formation de glace fondue. Un dispositif de contrôle du flux, encastré dans son orifice de sortie, réduit la pression du flux d'eau.

15. **Capteur du niveau d'eau**

Le capteur du niveau d'eau, situé sur le côté supérieur droit du puisard de l'eau, travail conjointement avec le circuit imprimé afin de contrôler le niveau de l'eau au début du cycle de congélation en recevant un courant à basse alimentation passant par l'eau.
Lorsque le courant atteint le circuit imprimé, la vanne solénoïde d'entrée de l'eau est désexcitée. Au cas où le circuit imprimé ne reçoit aucun signal (courant) du capteur du niveau d'eau dans les 3 premières minutes du cycle de congélation, le circuit imprimé arrête le fonctionnement de la machine en allumant les LED signalant l'Erreur au niveau de l'eau.

16. **Solénoïde auxiliaire pour le démoulage**

Mis en marche par le dispositif de commande parallèlement à la vanne de gaz chaud. Cycles de on et off au début d'un redémarrage. Alimenté au cours du cycle de démoulage.
Bobine tension d'alimentation .

MV 430-460 - SCHÉMA DE CÂBLAGE
230 V. 50-60 Hz. 1 ph.

m = marron
bc = bleu clair
gv = jaune/vert
b = blanc
n = black
r = rouge
a = orange

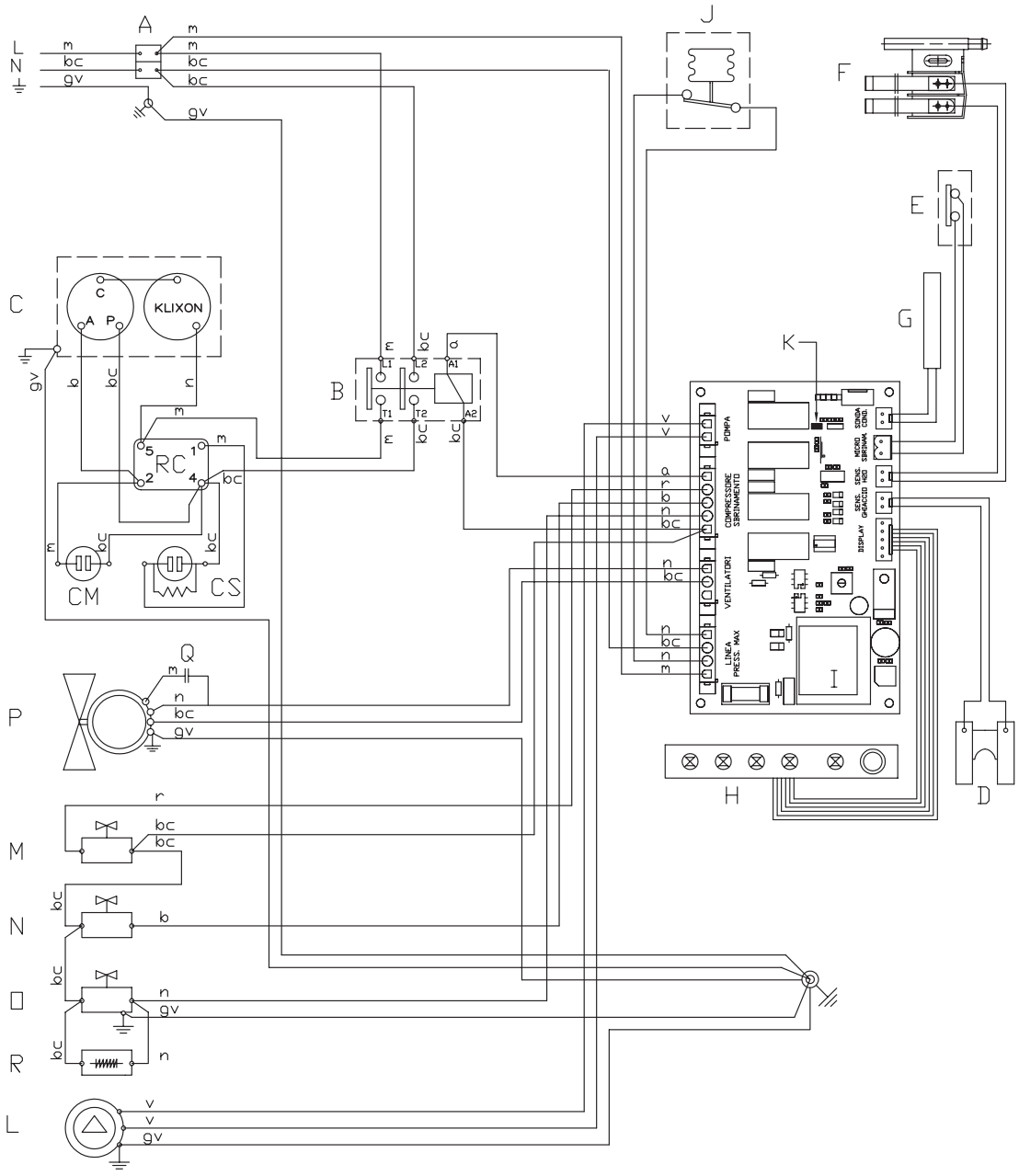


TABLE DES COMPOSANTS

A	PLATINE BORNE D'ENTRÉE	L	POMPE A EAU
B	INTERRUPTEUR À DISTANCE DU COMPRESSEUR	M	VANNE D'ENTRÉE DE L'EAU
C	COMPRESSEUR	N	VANNE DE PURGE DE L'EAU
D	CAPTEUR DE GLACE	O	VANNE DE GAZ CHAUD
E	INTERRUPTEUR DE FIN DE DÉGIVRAGE	R	AUXILIAIRES DE DÉMOULAGE
F	CAPTEUR DE NIVEAU DE L'EAU	P	MOTEUR DU VENTILATEUR (seulem. unité refroidie par AIR)
G	SONDE CONDENSEUR TEMPÉRATURE	Q	CONDENSEUR MOTEUR DU VENTILATEUR
H	CARTE LED	RC	RELAIS COMPRESSEUR
I	CARTE ÉLECTRONIQUE	CS	DÉMARRAGE CONDENSEUR
J	INTERRUPTEUR PRESSION MAX	CM	MISE EN MARCHE CONDENSEUR
K	INTERRUPTEUR RÉINITIALISATION AUTOMATIQUE		

DIAGNOSTIC DE DÉPANNAGE

Le tableau ci-dessous peut être utilisé comme référence rapide pour aider l'agent d'entretien à identifier la cause d'un typer particulier de dysfonctionnement, tout comme les réparations recommandées. Il ne s'agit pas d'une liste exclusive.

Il est conseillé de faire référence à d'autres parties de ce manuel, y compris aux schémas de câblage, à l'installation et au fonctionnement afin d'identifier mieux la cause d'un problème.

SYMPTÔME	POSSIBLE CAUSE	CORRECTION
LED rouge d'alerte ON	Voir page 20	Voir page 20
Pas de LED/TÉMOIN d'alerte ON	Circuit imprimé non opérationnel.	Retirer le tableau et vérifier.
	Unité non alimentée	Vérifier la source électrique.
LED jaune ON Bac plein	Bac plein de glace.	Nom.
	Interrupteur magnétique non opérationnel.	Vérifier et remplacer.
La machine fonctionne, pas le compresseur.	Relais compresseur circuit imprimé ouvert.	Tester et remplacer.
	Contacteur compresseur ouvert.	Tester et remplacer.
	Relais compresseur ouvert.	Tester et remplacer.
	Enroulement compresseur ouvert.	Tester et remplacer.
La machine fonctionne, produit de la glace, mais n'essaie pas de démouler.	Commande de contrôle de l'épaisseur de la glace ouverte.	Vérifier que les doigts du capteur ne soient pas couverts avec des sédimentations de calcaire.
	Eau trop douce.	La conductivité électrique de l'eau doit être supérieure à 20 S.
	Relais intégré on Circuit imprimé ouvert.	La machine ne peut pas fonctionner avec de l'eau déminéralisée.
La machine fonctionne, produit et démoule la glace mais très lentement.	Faible charge de réfrigérant.	Vérifier et remplacer le circuit imprimé. Vérifier le système pour une charge correcte de réfr.
Basse capacité de glace.	Pression de refoulement élevée à cause de non-condensation ou surcharge.	Vérifier les fuites de poids dans la charge.
	Compresseur inefficace.	Filtrer et peser la charge.
	Condenseur sale.	Remplacer.
	Faible flux d'eau (refroidi par eau).	Nettoyer.
	Température de l'air élevée (refroidi par air).	Vérifier et réparer.
La machine produit de la glace irrégulière.	Distributeur d'eau branché.	Vérifier la température de l'air entrant dans le condenseur.
	TXV surchauffe erronée.	Distributeur d'eau propre.
	Faible charge de réfrigérant.	Régler et remplacer. Régler-vérifier les fuites. Recharger.

INSTRUCTIONS D'ENTRETIEN ET DE NETTOYAGE ET D'ASSAINISSEMENT

Un système de production de glace SCOTSMAN représente un investissement de taille au niveau du temps et de l'argent pour les affaires de toutes les sociétés. Afin d'avoir le meilleur retour sur cet investissement, il DOIT être périodiquement entretenu.
Il relève de la RESPONSABILITÉ DE L'UTILISATEUR de voir qu'l est préférable, et plus rentable sur le long terme, d'éviter les éventuels temps d'inactivité en maintenant la machine propre et en prenant soin de remplacer les parties usées avant qu'elles ne causent des défauts. Ci-dessous vous trouvez une liste d'entretien recommandé qui aidera à maintenir votre machine opérationnelle avec un minimum de problèmes. L'entretien et le nettoyage devraient être programmés AU MOINS deux fois par an tandis que l'assainissement une fois par mois.

MACHINE À GLACE

L'ENTRETIEN SUIVANT DOIT ÊTRE PROGRAMMÉ POUR CETTE MACHINE AU MOINS DEUX FOIS PAR AN. APPELEZ VOTRE AGENCE D'ENTRETIEN SCOTSMAN AUTORISÉE.

1. Vérifier et nettoyer ou activer tout dispositif optionnel de traitement de l'eau, si installé.

2. Filtre eau propre.

3. Vérifier que le boîtier soit à niveau, dans les directions d'un côté à l'autre et de l'avant vers l'arrière.

4. Nettoyer/Désinfecter le circuit de l'eau, la plaque de l'évaporateur et l'ensemble du puisard, en utilisant une solution de nettoyage/désinfection pour machines à glace. Consulter le NETTOYAGE - Machine à glace.

REMARQUE: *Les exigences de nettoyage/ désinfection varient en fonction des conditions locales de l'eau et des opérations de chaque utilisateur.*
Le contrôle continu de la limpidité des glaçons et la vérification visuelle des parties du circuit de l'eau, de la plaque de l'évaporateur et de l'ensemble du puisard avant et après le nettoyage donneront des indications concernant la fréquence et la procédure à suivre dans les zones locales.

5. Vérifier et serrer tous les boulons et vis.

6. Vérifier les fuites d'eau et corriger.

7. Vérifier la commande du bac pour tester l'arrêt.
Maintenir le déflecteur de l'évaporateur en position ouverte pour plus de 30'', doit provoquer l'arrêt de la machine à glace.
Une fois que le déflecteur de l'évaporateur est relâché dans sa position fermée, la machine à glace redémarrera.

8. Vérifier la taille des glaçons, régler si nécessaire en réglant la vis du capteur de contrôle de l'épaisseur de la glace.

9. Avec l'unité qui ne fonctionne pas, nettoyer le condenseur au moyen d'un aspirateur, d'un balai ou d'une brosse.
Donner des instructions au client pour nettoyer fréquemment le condenseur NE PAS UTILISER UNE BROSSE MÉTALLIQUE

BAC DE STOCKAGE DE LA GLACE

La partie intérieure du bac est en contact avec un produit alimentaire, la glace, et doit être nettoyée et désinfectée régulièrement. Il faut la désinfecter une fois par semaine avec un produit désinfectant alimentaire conforme à la dilution du fabricant.

PARTIE EXTÉRIEURE DU BOITIER

Essuyer l'unité et la partie extérieure du boîtier du bac avec un chiffon propre ou avec serviettes jetables en papier, imbibés d'eau tiède avec une solution détergente douce.

NETTOYAGE - Machine à glace

AVERTISSEMENT - Le produit de nettoyage pour machine à glace contient des acides phosphorique et glycolique. Ces mélanges sont corrosifs et peuvent provoquer des brûlures. En cas d'ingestion, NE PAS faire vomir. Faire boire de grandes quantités d'eau ou de lait. Contacter immédiatement un médecin. En cas de contact externe, rincer avec de l'eau.
GARDER HORS DE LA PORTÉE DES ENFANTS.

1. Vider le bac de la glace.

2. Enlever le panneau avant.

3. Attendre la fin du cycle de dégivrage/ démoulage, ensuite appuyer sur le BOUTON DE RÉINITIALISATION pour 6-8 secondes.
La machine doit s'arrêter avec le clignotement de la LED jaune (clignotement lent).

4. Verser 250 cc du produit nettoyant de la machine à glace Scotsman directement dans le réservoir ensuite appuyer de nouveau sur le **BOUTON DE RÉINITIALISATION** pendant un moment. La pompe à eau commence à fonctionner avec la LED jaune qui clignote rapidement tandis que la vanne d'entrée de l'eau sera alimentée jusqu'au remplissage du puisard de l'eau.

5. Après 15 minutes appuyer sur le BOUTON DE RÉINITIALISATION pendant un moment. Le circuit imprimé met la machine en mode rinçage automatique avec le clignotement spécial (double clignotement et répétition) de la LED jaune.

REMARQUE: *Le mode RINÇAGE consiste en:*

a) alimentation de la vanne de purge de l'eau et de la pompe à eau pour 40 secondes afin de vider le réservoir

b) désexcitation de la vanne de purge de l'eau et de la pompe à eau pour 1 minute

c) alimentation de la vanne d'entrée de l'eau jusqu'au remplissage du puisard de l'eau

d) alimentation de la pompe à eau pour 1,5 minutes.

La séquence ci-dessus se répète pendant 7 fois afin d'assurer d'avoir enlevé toute possible trace du produit nettoyant de la machine à glace.

6. À la fin du 7ème cycle de rinçage, le circuit imprimé arrête l'opération de la machine avec le clignotement (lent) de la LED jaune.

7. Appuyer sur le BOUTON DE RÉINITIALISATION pour 6-8 secondes fait redémarrer la machine sur le cycle de congélation.

8. Remplacer la protection de l''évaporateur le déflecteur et le panneau avant.

9. Contrôler le prochain lot de glaçons afin de vous assurer que tout le produit nettoyant soit parti (pas de goût acide)

ATTENTION - NE PAS utiliser de glaçons produits avec la solution de nettoyage. Assurez vous qu'aucun ne reste dans le bac.

10. Verser de l'eau chaude dans le bac de stockage afin de faire fondre les glaçons et afin de nettoyer également les évacuations du bac.